

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-286231

(43)Date of publication of application : 16.10.2001

(51)Int.Cl.

A01K 1/015  
B01D 53/02  
B01J 20/26  
D06M 14/18  
D06M 15/21

(21)Application number : 2000-102987

(71)Applicant : SATO TOSHIYUKI  
HANDA SHINYA  
TSUJI TERUO

(22)Date of filing : 05.04.2000

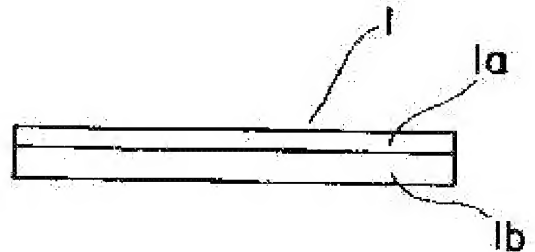
(72)Inventor : HANDA SHINYA  
SATO TOSHIYUKI

## (54) ODOR ADSORPTION SHEET FOR ANIMAL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an odor adsorption sheet capable of effectively removing an odor caused when rearing an animal.

SOLUTION: This sheet comprises a main body 1 thereof as a substrate and is obtained by bonding a macromonomer containing a hydrophilic group and a cationic leaving group and/or an anionic leaving group as a functional group having adsorbability to polar substances therewith by a graft polymerization.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-286231  
(P2001-286231A)

(43) 公開日 平成13年10月16日 (2001. 10. 16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 0 1 K	1/015	A 0 1 K 1/015	A 2 B 1 0 1
B 0 1 D	53/02	B 0 1 D 53/02	Z 4 D 0 1 2
B 0 1 J	20/26	B 0 1 J 20/26	A 4 G 0 6 6
D 0 6 M	14/18	D 0 6 M 14/18	4 L 0 3 3
	15/21	15/21	
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-102987 (P2000-102987)

(22) 出願日 平成12年4月5日 (2000. 4. 5)

(71) 出願人 398051578

佐藤 俊之

東京都港区海岸3-9-40-1604

(71) 出願人 399001679

半田 晋也

東京都国立市西1-8-55 ビーグルマン  
ション203

(71) 出願人 500019292

辻 輝雄

東京都杉並区高円寺1-14-15

(74) 代理人 100074181

弁理士 大塚 明博 (外1名)

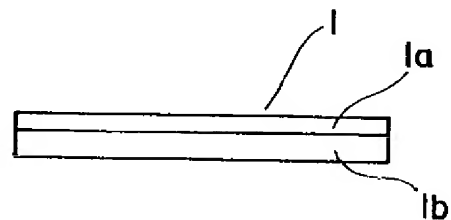
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動物用臭気吸着シート

(57) 【要約】

【課題】 動物飼育に際して生ずる悪臭をより効果的に除去できる動物用臭気吸着シートを提供する。

【解決手段】 シート本体1を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーを、グラフト重合により結合した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート本体を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーが、グラフト重合により結合されていることを特徴とする動物用臭気吸着シート。

【請求項2】 シート本体からなる基体に、異なる種類の官能基を含む複数のマクロモノマーが結合されていることを特徴とする請求項1に記載の動物用臭気吸着シート。

【請求項3】 異なる種類の官能基を含むマクロモノマーを結合した複数のシート本体を組み合わせたことを特徴とする請求項1に記載の動物用臭気吸着シート。

【請求項4】 繊維状物を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーを、グラフト重合により結合したものでシート本体の一部又は全部が形成されていることを特徴とする、動物用臭気吸着シート。

【請求項5】 異なる官能基を含むマクロモノマーが結合され複数の基体からなることを特徴とする請求項4に記載の動物用臭気吸着シート。

【請求項6】 基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が、シート本体に固定されていることを特徴とする動物用臭気吸着シート。

【請求項7】 基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が、繊維素材で形成されたシート本体の繊維間に内包されて固定又は収納されていることを特徴とする動物用臭気吸着シート。

【請求項8】 複数のシート本体間に、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が固定又は収納されていることを特徴とする動物用臭気吸着シート。

【請求項9】 袋状に形成されたシート本体の内部に、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が収納又は固定されていることを特徴とする動物用臭気吸着シート。

【請求項10】 吸着材料が、種類の異なる複数の基体の組み合わせにより構成されていることを特徴とする請求項6、7、8又は9に記載の動物用臭気吸着シート。

【請求項11】 吸着材料が、種類の異なる官能基を含むマクロモノマーを結合した種類の異なる複数の基体の

組み合わせにより構成されていることを特徴とする請求項6、7、8、9又は10に記載の動物用臭気吸着シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動物飼育に際して生ずる悪臭物質を除去する動物用臭気吸着シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】動物飼育に際しては、タンパク質の変質によるアンモニア、トリメチルアミン、硫化物等を主成分とした悪臭物質が発生する。このような悪臭を除去する方法として、例えば芳香剤物質をスプレーしたり又は揮発させる方法や、酸・アルカリを使用した薬液洗浄法、活性炭、ゼオライト、ベントナイト等に悪臭物質を吸着せしめる方法、触媒や酸化剤を用いる酸化法、あるいは、イオン交換体を用いて悪臭物質を中和せしめる方法がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの従来の方法では、悪臭物質の除去が不十分であったり、特定の物質しか除去できないなどの問題点を有しており、決して満足すべき効果は得られていなかった。本発明者は上記問題点を解決すべく研究していたところ、特許第2643823号に開示されている吸着材料が悪臭を吸着して除去するものとして優れた効果があることに着目し、本発明を完成するに至った。

【0004】即ち、本発明の目的とするところは、動物飼育に際して生ずる悪臭をより効果的に除去できる動物用臭気吸着シートを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を達成するために、請求項1に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、シート本体を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーが、グラフト重合により結合されていることを特徴とする。

【0006】請求項2に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、前記のシート本体からなる基体に、異なる種類の官能基を含む複数のマクロモノマーが結合されていることを特徴とする。

【0007】請求項3に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、異なる種類の官能基を含むマクロモノマーを結合した複数のシート本体を組み合わせたことを特徴とする。

【0008】請求項4に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、繊維状物を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノ

マーを、グラフト重合により結合したものでシート本体の一部又は全部が形成されていることを特徴とする。

【0009】請求項5に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、シート本体が、異なる官能基を含むマクロモノマーが結合され複数の基体からなることを特徴とする。

【0010】請求項6に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が、シート本体に固定されていることを特徴とする。

【0011】請求項7に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が、繊維素材で形成されたシート本体の繊維間に内包されて固定又は収納されていることを特徴とする。

【0012】請求項8に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、複数のシート本体間に、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が固定又は収納されていることを特徴とする。

【0013】請求項9に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、袋状に形成されたシート本体の内部に、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が収納又は固定されていることを特徴とする。

【0014】請求項10に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、請求項6、7、8又は9の吸着材料が、種類の異なる複数の基体の組み合わせにより構成されていることを特徴とする。

【0015】請求項11に記載の発明にかかる動物用臭気吸着シートは、請求項6、7、8、9又は10の吸着材料が、種類の異なる官能基を含むマクロモノマーを結合した種類の異なる複数の基体の組み合わせにより構成されていることを特徴とする。

【0016】上述のように、本発明にかかる動物用臭気吸着シートは、シート本体を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーが、グラフト重合により結合されている、又は、繊維状物を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをクラフト重合により結合したものでその一部又は全部が形成されている、又は、基体に極性物質の吸着能を有する官能基とし

て、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が、シート本体に固定されているので、本発明にかかる動物用臭気吸着シートを、例えば、床に敷くマット、車載用又は運搬用容器、糞収納袋、飼育用容器又はカバー、作業及び飼育用前掛け、作業用衣服等の全部又は一部に使用することにより、動物飼育に際して生ずる悪臭をより効果的に除去できる

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる動物用臭気吸着シートの実施の形態を説明する。

（第1例）本例では、シート本体を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーが、放射線グラフト重合により結合されている。

【0018】ここでいうシート本体1とは、例えば、床に敷くカーペットやマット、飼っている動物に着せる衣服等に使用されるものをいい、その材料としては、マクロモノマーが結合しうるものであればいかなる材料をも使用することができる。例えば、セルロース、ポリオレフィン、ポリアクリルロニトリル、ポリエステル、ポリアミド等を使用することができる。

【0019】本発明における、かかるシート本体1を基体として放射線グラフト重合により結合されるマクロモノマーとは、オリゴマーの重合度と、ポリマーの重合度との中間の重合度を有する重合体をいう。

【0020】また、マクロモノマーに含まれる親水性基とは、水に対して親和性を有し、水と接触した場合にイオン解離しない基（ノニオン）をいう。かかる親水性基は、空気中に存在する水分を補足することができ、補足された水分子は、基体の表面に吸着して水層を形成し、極性物質を融解し、イオン性物質を解離せしめることになる。このような親水基には、例えば、水酸基、ヒドロキシアルキル基及びピロリドニル基がある。

【0021】また、カチオン性解離基とは、対イオンがカチオンであるイオン交換基をいい、酸基である。カチオン性解離基は、極性物質の吸着能を有し、水素イオンを放出して塩基性物質と中和反応しうるものであって、その結果、動物の飼育の際に生ずる、タンパク質の変質によって生じたアンモニア等の塩基性物質が除去されることになる。このようなカチオン性解離基には、例えば、カルボキシル基、スルホン基、リン酸基、スルホエチル基、ホスホメチル基及びカルボメチル基がある。

【0022】またアニオン性解離基とは、対イオンがアニオンであるイオン交換基をいい、極性物質の吸着能を有し、酸性物質と中和反応しうるものであって、その結果、動物飼育の際に生ずる硫化物等の酸性物質が除去されることになる。このようなアニオン性解離基には、例えば、1～3級アミノ基及び4級アンモニウム基があ

る。

【0023】さて、本例では、前記シート本体1に結合されるマクロモノマーとして、特定の官能基を含む単独のマクロモノマーが結合されているもののほかに、異なる種類の官能基を含む複数のマクロモノマーが結合されているものも含まれる。異なる種類の官能基を含む複数のマクロモノマーの結合にあつては、シート本体1に、複数のマクロモノマーがストライプ状に形成されていてもよく、或いは、ランダムに結合されていてもよく、その結合パターンは特に限定されるものではない。また、本例では、前記シート本体1として、例えばカチオン性解離基を含むマクロモノマーが結合されたシート本体1aと、アニオン性解離基を含むマクロモノマーが結合されたシート本体1bが組み合わされたもの(図1)も含まれる。

【0024】なお、本例では基体とマクロモノマー基との結合方法として放射性グラフト重合による結合方法を用いているが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0025】(第2例)本例では、繊維状物を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーを放射線グラフト重合により結合したものでシート本体1の全部又は一部が形成されている(図2)。このシート本体1は、織布、不織布のいずれも含まれる。

【0026】前記のシート本体1にあつては、異なる種類の官能基を含むマクロモノマーが結合され複数の基体で形成したのも含まれる。前記の繊維状物を基体として、放射線グラフト重合により結合されるマクロモノマー、マクロモノマーに含まれる親水性基、カチオン性解離基、アニオン性解離基にあつては、第1例と同様である。

【0027】なお、基体とマクロモノマーの結合方法として本例では放射線グラフト重合による結合方法を用いているが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0028】(第3例)本例では、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーを、放射線グラフト重合により結合した吸着材料2が、シート本体1に固定されている。

【0029】ここでいう基体は、その材質としてはとくに制限はなく、マクロモノマーが結合しうるものであればいかなる材料をも使用することができ、また、その形状にあつても特に限定されるものではなく、例えば、繊維状、顆粒状、粉末状、液状、ゲル状等種々の形状を用いることができる。かかる基体に、前記第1例で示したマクロモノマーが放射線グラフト重合により結合されて吸着材料2となっている。

【0030】前記シート本体1への吸着材料2の固定に

あつては、少なくとも吸着材料2が外気と接する状態で固定されることを要する。吸着材料2をシート本体1に固定する場合、吸着材料2を構成する基体が顆粒状物或いは粉状物等である場合、シート本体1の固定面に接着剤を塗布して吸着材料2を接着してもよく、また、これを接着剤に混入してシート本体1に塗布してもよい。また、吸着材料2を構成する基体が液状物或いはゲル状物等である場合は、該吸着材料そのものが接着性を有するため、これをシート本体1に塗布してもよい。

【0031】シート本体1への吸着材料2の固定は、図3に示すようにシート本体1の片面でもよく、或いは図4に示すように両面でもよい。

【0032】また、前記吸着材料2にあつては、異なる複数の基体の組み合わせ、例えば、繊維状の基体と顆粒状の基体により構成されていてもよい(図示せず)。また、前記吸着材料2が異なる官能基を含むマクロモノマーを結合した複数の吸着材料2の組み合わせにより構成されていてもよい。図5、図6はその一例を示すもので、一方の吸着材料2aでは、基体にカチオン性解離基を含むマクロモノマーが結合されており、他方の吸着材料2bでは、基体にアニオン性解離基を含むマクロモノマーが結合されており、図5では、これらの吸着材料2a、2bがシート本体に積層状態に固定されており、図6では、吸着材料2a、2bがシート本体1にストライプ状態に固定されているが、その固定パターンにあつては、とくに限定されるものではない。

【0033】なお、基体とマクロモノマーの結合方法として本例では放射線グラフト重合による結合方法を用いているが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0034】(第4例)本例では、顆粒状物或いは粉状物を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーを放射線グラフト重合により結合した吸着材料2が、繊維素材で成形されたシート本体1の繊維間に内包されて固定又は収納されている(図7)。

【0035】前記吸着材料2の粒径は、繊維素材で成形されたシート本体1の繊維の種類や繊維間の大きさ等により求められる。また、本例の場合も前記第3例と同様、異なる官能基を含むマクロモノマーが結合されている複数の吸着材料2を適宜組み合わせでシート本体1の繊維内に内包させてもよい。

【0036】なお、本例では、顆粒状物或いは粉状物を基体としているが、必ずしもこれらに限定されるものではない。また、基体とマクロモノマーの結合方法として本例では放射線グラフト重合による結合方法を用いているが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0037】(第5例)本例では、複数のシート本体1間に、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／アニオン性解離

基を含むマクロモノマーを放射線グラフト重合により結合した吸着材料2が固定されている。なお、本例におけるシート本体1は、通気性がよいことを要する。

【0038】図8は2枚のシート本体1、1間に吸着材料2が固定されている例を示しているが、3枚以上のシート本体1のそれぞれの間に吸着材料2を固定したものも含まれる。

【0039】なお、本例では吸着材料2は、2枚のシート本体1、1間に固定されているが、これに限られるものではなく、該シート本体1、1間に収納されていてもよい。また、本例の場合も前記第3例と同様、異なる官能基を含むマクロモノマーを結合した複数の吸着材料2を適宜組み合わせてシート本体1の内部空間に収納させてもよい。

【0040】なお、基体とマクロモノマーの結合方法として本例では放射線グラフト重合による結合方法を用いているが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0041】(第6例)本例では、袋状に形成されたシート本体1の内部に、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／アニオン性解離基を含むマクロモノマーを放射線グラフト重合により結合した吸着材料2が固定又は収納されている(図9)。前記吸着材料2にあっては、前記第3例と同様である。

【0042】また、本例では、シート本体1は、通気性があることを要する。また、前記シート本体1間に固定される吸着材料2としては、特定の官能基を含む単独のマクロモノマーが結合されている基体からなるものだけではなく、異なる官能基を含むマクロモノマーが結合されている基体からなる複数の吸着材料2を適宜組み合わせて固定したものであってもよい。

【0043】異なる種類の官能基を含む複数の吸着材料2の固定にあっては、シート本体1に、複数の吸着材料2がストライプ状に固定されていてもよく、或いは、ランダムに固定されていてもよく、その固定パターンはとくに限定されるものではない。

【0044】なお、前記第1例乃至第6例にあって、必要に応じて、活性炭や抗菌剤、芳香剤等を付加することができる。

【0045】また、本発明においては、極性物質の吸着機能を有する官能基を含むマクロモノマーを基体に結合しこれをもってシート本体を形成することとしているが、これは、本発明が車載用又は運搬用容器、糞収納袋、飼育容器又はカバー、作業及び飼育用前掛け、作業

者用衣服等に使用されることを意図しているからである。

【0046】

【発明の効果】以上のように、本発明にかかる動物用臭気吸着シートによれば、シート本体を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーが、グラフト重合により結合されている、又は、繊維状物を基体とし、これに極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／アニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合したものを一部に含むもので形成されている、又は、基体に極性物質の吸着能を有する官能基として、親水性基及びカチオン性解離基並びに／又はアニオン性解離基を含むマクロモノマーをグラフト重合により結合した吸着材料が、シート本体に固定されているので、本発明にかかる動物飼育用臭気吸着シートを、例えば、車載用又は運搬用容器、糞収納袋、飼育容器又はカバー、作業及び飼育用前掛け、作業着用衣服等に使用することにより、動物飼育に際して生ずる悪臭をきわめて効率よく吸着し除去できるといった効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の一例を示す側面図。

【図2】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の他例を示す側面図。

【図3】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の他例を示す側面図。

【図4】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の一例を示す側面図。

【図5】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の他例を示す側面図。

【図6】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の他例を示す側面図。

【図7】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の一例を示す側面図。

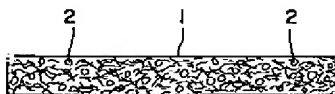
【図8】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の他例を示す側面図。

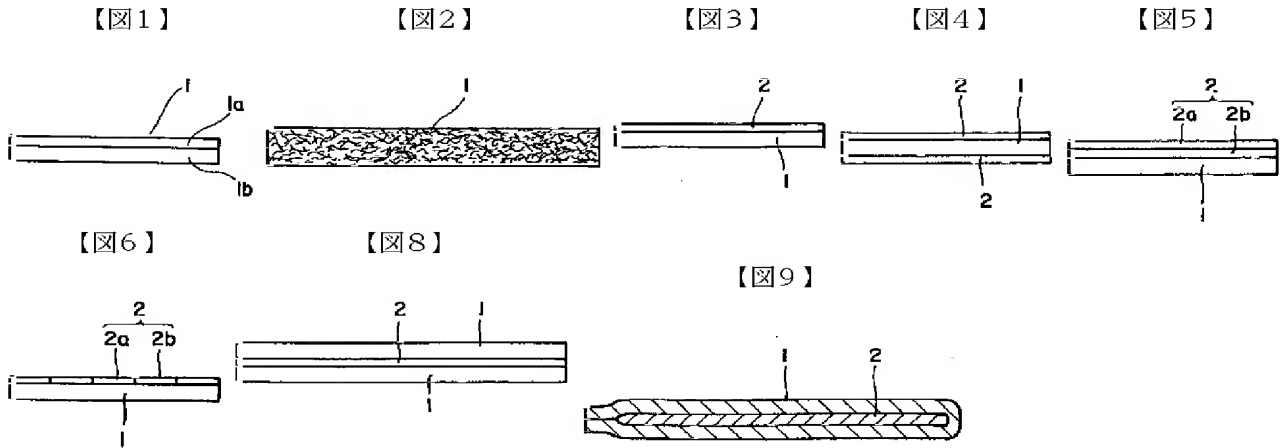
【図9】本発明に係る動物用臭気吸着シートの実施の形態の他例を示す断面図。

【符号の説明】

- 1 シート本体
- 2 吸着材料

【図7】





フロントページの続き

(72)発明者 半田 晋也  
東京都国立市西1-8-55 ビーグルマン  
ション203  
(72)発明者 佐藤 俊之  
東京都港区海岸3-9-40-1604

Fターム(参考) 2B101 AA01 AA11 AA13 GB01  
4D012 BA01  
4G066 AB05B AB06B AB07B AB13B  
AB15B AB19B AC02C AC13C  
AC23C AC26C AD01B AD10B  
AD15B AD20B BA02 BA03  
BA05 BA09 BA16 CA02 DA03  
FA07  
4L033 AB04 AB09 AC10 CA11